



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: Elektrik Elektronik Mühendisliği - İngilizce

Ders Dili:	English	Ders Kodu:	EEE475
DersTürkçe İsmi:	YÜKSEK GERİLİM TEKNİĞİ I		
Ders İngilizce İsmi:	HIGH VOLTAGE TECHNIQUES I		
Dersi Verecek:	Prof. Dr. Sezai DİNÇER		
Dersin Türü:	SEÇMELİ	Dersin Seviyesi:	LİSANS
Yıl	4	Semester	7
Ders Kredisi:	3	AKTS Kredisi:	5
Teori(saat/hafta):	3,00	Uygulama(saat/hafta):	0,00
Dersin İçeriği:	Breakdown mechanisms in insulating materials are studied. Topics are; I-V characteristics of gases. Electron emission processes. Ionization and deionization. Townsend and Streamer breakdown mechanisms. Breakdown in electronegative gases. Corona discharges and losses. Breakdown mechanisms in solid and liquid insulations		
Öğrenme Kazanımları:	- İlgili kavramları/kuramları anlayabilecek - İlgili kavram/kuramların geçerliliğini tartışabilecek - İlgili kavram/kuramların, gerçek hayattaki muhtemel uygulamalarını tartışabilecek ve öneriler sunabilecek - İlgili kavram/kuramları gerçek hayata/verilen diğer durumlara/vakalara uygulayabilecek - İlgili kavram/kuramların gerçek hayatta var olan uygulamalarını eleştirel olarak analiz edebilecek - Farklı kavram ve kuramları kendi özgün yaklaşımlarını yaratbilmek için sentezleyebilecek - İlgili kavramlarla ilgili özgün bir yaklaşım geliştirebilecek - Sunum(lara)a hazırlık - Verilen ölçütlere göre kendi çalışmalarını değerlendirebilecek - Verilen ölçütlere göre arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilecek - Yeni yaklaşım geliştirebilecek/yaratabilecek - Verilen parametreler çerçevesinde yeni bir ürün geliştirebilecek/yaratabilecek - Verilen çalışmayı bağımsızca yürütebilecek - Verilen bir çalışma üzerinde grup halinde çalışabilecek - İlgili kavramları sayabilecek ve açıklayabilecek - Hedeflenen becerileri geliştirebilecek - Diğer - Yüksek gerilim lab üretim ve ölçüm		
Dersin Amaçları:			

	Belirlenen kavram(ları) açıklamak/anlatmak İlgili kavram(lar)la alakalı farkındalık yaratmak ve bunu geliştirmek. Belirlenen kavram(lar)ın geçerliliğini tartışmak. Seçilen/belirlenen becerileri geliştirmek Seçilen konuların derinlemesine/detaylı bir şekilde incelemek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerin var olan bilgilerini geliştirmek Seçilen kavramlar bağlamında öğrencilerin fikirlerini/bilgilerini/kavrayışlarını geliştirmek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerle var olan bilgilerini yenilemek Yeniliği teşvik etmek Eleştirel düşünciyi geliştirmek Diğer Y. Gerlim Labda tip testlerini göstermek
Öğrenci İş Yüğü:	Derse hazırlık Ders saatleri Ara sınav Ara sınava hazırlık Final sınavı Final sınavına hazırlık Diğer Yüksek Gerilim Lab DEMO deneylerine katılım ve Tutorial
AKTS Formülü:	Course duration in class (including Exam weeks)15x3=45 Labs and Tutorials 4x2= 8 Midterm Examination 1x15=15 Final Examination 1x30=30 Total Workload 143
Kaynaklar:	High Voltage Engineering Fundamentals: E. Kuffel , WS Zaengle and J. Kuffel .Elsevier ,2006, ISBN 0 7506 36343
Değerlendirme:	Midterm : 50% Final : 50%
İşe Yerleştirme(Staj):	-----
Ön Koşul Ders Kodları:	EE 216 Electromagnetic Theory
1. Hafta (19 – 23 Eylül)	Introduction ; Electrical Field Stresses , Gas and vacuum insulators. Liquid and Solid Insulators.
2. Hafta (26 – 30 Eylül)	Electron emission mechanisms:Photo-Electric emission , Field Emission , Thermionic Emissions
3. Hafta (3 – 7 Ekim)	Gas Kinetics:Collision cross sections , free path and mean free path of particles. Free path distribution
4. Hafta (10 – 14 Ekim)	Ionization: I-V characteristics, Townsend's first ionization coefficient, Secondary ionization
5. Hafta (17 – 21 Ekim)	Ionization Growth Currents : Electron avalanches, General Ionization growth expressions
6. Hafta (24 – 28 Ekim)	Townsend Discharges : Paschen Law ,calculation of breakdown voltages in gas insulation, Tutorial
7. Hafta (31 - 4 Kasım)	Electronegative gases; electron attachment coefficient. Ionization growth current expressions
8. Hafta (7 - 11 Kasım)	MIDTERM EXAM
9. Hafta (14 – 18 Kasım)	Electronegative gas breakdown ; Limiting electrical fields. Breakdown voltage calculations.
10. Hafta (21 – 25 Kasım)	Streamer Breakdown ; Space charge field,Streamer Breakdown mechanism. Lightning discharges.
11. Hafta (28 - 2 Aralık)	Corona discharges ; Positive and Negative Polarity Corona Discharges. A.C Corona analysis.

12. Hafta (5 – 9 Aralık)	Solid Dielectrics Breakdown Mechanisms, Cavity breakdown and partial discharges
13. Hafta (12 -16 Aralık)	Liquid Dielectrics , Breakdown mechanisms in Practice, Tutorial
14. Hafta (19 - 23 Aralık)	High Voltage Lab DEMO Experiments
15. Hafta (24 – 30 Aralık)	FINAL EXAM WEEK
16. Hafta	
17. Hafta	
18. Hafta	
19. Hafta	
20. Hafta	
21. Hafta	
22. Hafta	
23. Hafta	
24. Hafta	
25. Hafta	
26. Hafta	
27. Hafta	
28. Hafta	
